

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-082714

(43)Date of publication of application : 02.04.1993

(51)Int.Cl.

H01L 25/00  
H03F 1/30

(21)Application number : 03-239403

(71)Applicant : HITACHI COMMUN SYST INC

(22)Date of filing : 19.09.1991

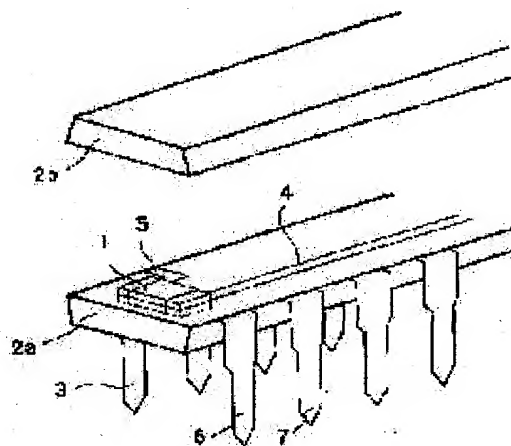
(72)Inventor : YAMAMOTO HIROYUKI

## (54) BYPASS CAPACITOR-BUILT IN IC

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To eliminate the need for discrete packaging to each bypass capacitor board when mounting a bypass capacitor with IC on the board.

**CONSTITUTION:** An operating power source to IC chips (not shown) built-in with an IC main body 2 (2a and 2b) is supplied by way of an internal Vcc pattern 4 and an internal GND pattern 5. When a chip capacitor is preliminarily connected between the internal Vcc pattern 4 and the internal GND pattern 5 during the power supply, the above construction fulfills the function of a bypass capacitor.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-82714

(43)公開日 平成 5 年(1993) 4 月 2 日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 25/00		B 7220-4M		
H 0 3 F 1/30		B 8836-5 J		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-239403  
(22)出願日 平成 3 年(1991) 9 月19日

(71)出願人 000233479  
日立通信システム株式会社  
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町180番地  
(72)発明者 山本 浩之  
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町180番地 日  
立通信システム株式会社内  
(74)代理人 弁理士 秋本 正実

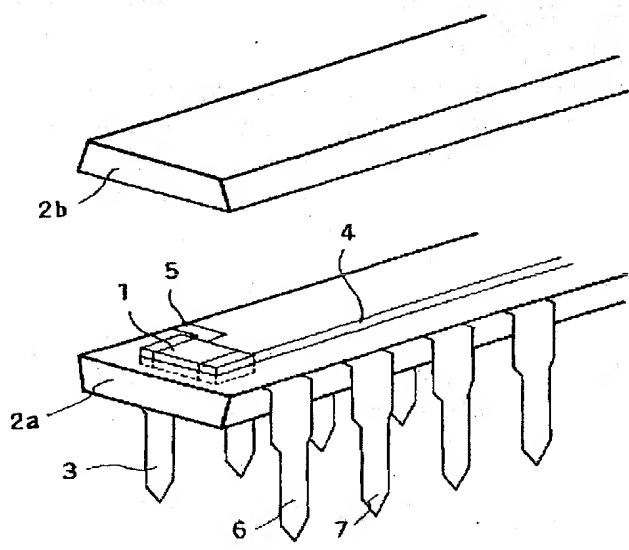
(54)【発明の名称】 バイパスコンデンサ内蔵 I C

(57)【要約】

【目的】 バイパスコンデンサが I C とともに基板上に実装されるに際し、バイパスコンデンサ各々の基板への個別実装を不要とすること。

【構成】 I C 本体 2 (2 a, 2 b) に内蔵されている I C チップ (図示せず) への動作電源は内部 Vcc パターン 4 および内部 GND パターン 5 を介し供給されているが、その際、内部 Vcc パターン 4、内部 GND パターン 5 間にチップコンデンサ 1 を予め接続せしめておく場合は、これがバイパスコンデンサとしての機能を果たすところとなるものである。

【図】 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 チップコンデンサをバイパスコンデンサとして内蔵してなる構成のバイパスコンデンサ内蔵IC。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ICの内部構成に係わり、特に高周波ノイズ除去用バイパスコンデンサを内蔵してなるICに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ICを基板に実装する場合、直流電源に含まれている高周波ノイズを除去すべく、IC各々に対するバイパスコンデンサは半田付け等によって、ICとは別個にその近傍の電源ライン上に実装されているのが実情である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、これまでであっては、IC各々での誤動作を防止すべく、IC近傍にはバイパスコンデンサが実装されているわけであるが、基板上に実装されるICの数が多くなる程にバイパスコンデンサが多く要され、その実装作業量の増加は否めないばかりか、バイパスコンデンサの実装数や半田接点数の増加によって、実装基板全体としての信頼性がいきおい劣化されるものとなっている。本発明の目的は、バイパスコンデンサがICとともに基板上に実装されるに際し、バイパスコンデンサ各々の基板への個別実装が不要とされたバイパスコンデンサ内蔵ICを供するにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的は、ICにチップコンデンサをバイパスコンデンサとして内蔵せしめることで達成される。

## 【0005】

【作用】IC本体内のVcc-GND間にチップコンデンサが挿入されるべく、IC本体内にチップコンデンサをバイパスコンデンサとして内蔵せしめる場合は、そのICの基板への実装は、取りも直さずバイパスコンデンサの基板への同時実装を意味するところとなるものである。

## 【0006】

【実施例】以下、本発明を図1、図2により説明する。図1は本発明によるそのバイパスコンデンサ内蔵ICの一例での一部分解斜視状態の概略を、また、図2

(a)、(b)はそれぞれそのバイパスコンデンサ内蔵ICの一部平面、正面（各種入出力信号ピンや電源関係ピンは図示省略）を示したものである。これによる場合、IC本体2（2a、2b）にはいわゆるICチップ（図示せず）が適当な態様で内蔵されており、そのICチップへの電源は内部Vccパターン4および内部GNDパターン5を介し供給されるものとなっている。内部Vccパターン4はVcc供給ピン（図示せず）に、また、内部GNDパターン5はGNDピン3に電気的に接続されているわけであるが、ICチップとそのIC外部との間では各種信号が入出力信号ピン6、7を介し授受されるものとなっている。

【0007】さて、ICチップは内部Vccパターン4および内部GNDパターン5を介し供給される電源によって動作しているが、その電源中に高周波ノイズが混入されている場合には、その所期の動作を期待し得なくなり誤動作することは明らかである。このため、これまでにあつてはバイパスコンデンサがそのIC近傍に実装されていたものであるが、本発明ではそのバイパスコンデンサをIC本体2内に予め内蔵せしめるように構成したものである。図1に示すように、内部Vccパターン4、内部GNDパターン5間にはチップコンデンサ1が接続されているが、これを以てバイパスコンデンサとして機能せしめようというものである。このように、ICにバイパスコンデンサを予め内蔵せしめておく場合は、ICの基板上への実装は即バイパスコンデンサの実装もが同時に達成されるものである。

## 【0008】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1によれば、バイパスコンデンサがICとともに基板上に実装されるに際し、バイパスコンデンサ各々の基板への個別実装が不要とされる結果、実装基板全体としての信頼性が図られることになる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明によるそのバイパスコンデンサ内蔵ICの一例での分解斜視状態を概略として示す図

【図2】図2(a)、(b)は、それぞれそのバイパスコンデンサ内蔵ICの一部平面、正面を示す図

## 【符号の説明】

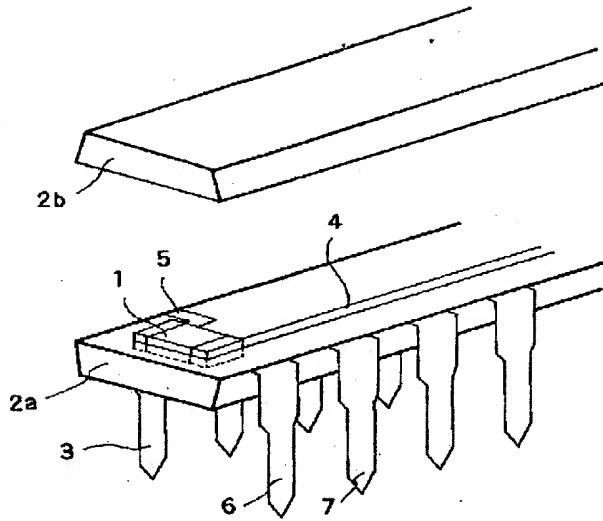
1…チップコンデンサ、2（2a、2b）…IC本体、3…GNDピン、4…内部Vccパターン、5…内部GNDパターン、6、7…入出力信号ピン

(3)

特開平 5 - 8 2 7 1 4

【図 1】

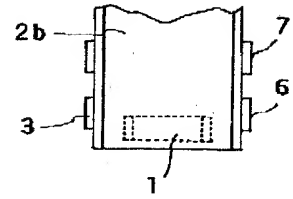
【図 1】



【図 2】

【図 2】

(a)



(b)

